



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.XII.1964 (P106 762)

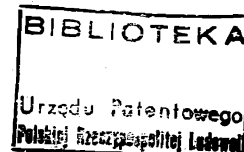
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VIII.1966

Rl. 80b, 26/64

MKP C 04 b, 31/12

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edmund Kiersztyn, inż. Kazimierz Kloc, inż. Maciej Nasierowski, Herbert Piecha, inż. Zenon Pniak, inż. Henryk Pokrowiecki, mgr inż. Eugeniusz Wileżeński

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich, Katowice (Polska)

Sposób wytwarzania kruszywa lekkiego z łupków przywęglowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kruszywa lekkiego z łupków przywęglowych, stanowiących odpad przemysłowy procesu wzbogacania węgla kamiennego, spiekanych na maszynie spiekalniczej.

Kruszywo wytwarzane sposobem według wynalazku przeznaczone jest dla budownictwa.

Znane dotychczas metody wytwarzania kruszywa lekkiego z łupków przywęglowych wymagają każdorazowo różnych dodatków do łupka, korygujących właściwości fizyko-chemiczne surowca i nie uwzględniają właściwego przygotowania surowca jak również obróbki cieplnej spieków.

Najczęściej są stosowane znane mieszaniny paliwa i materiałów schudzających jak żużel paleniskowy + glina, popioły lotne + żużel paleniskowy, ily + żużel paleniskowy i inne. Wytwarzanie kruszywa lekkiego z łupków przywęglowych, według dotychczas znanych metod, nie uwzględnia przygotowania surowca o prawidłowej granulacji wsadu jak również obróbki gorącego spieku.

Stosowane dotychczas metody, powodują konieczność wprowadzania dodatków do procesu technologicznego oraz ciągle sprawdzanie składu fizyko-chemicznego wsadu czyniąc niejednokrotnie wytwarzanie kruszyw lekkich nieopłacalnym. Ponadto trudności technologiczne doboru parametrów, w celu uzyskania odpowiedniej jakości kruszywa, spowodowały, że niektóre firmy zaniechały wytwarzania kruszywa lekkiego z łupków przywę-

2

glowych, przechodząc na wytwarzanie kruszywa lekkiego z glin.

Sposób wytwarzania kruszywa lekkiego według wynalazku eliminuje konieczność stosowania innych dodatków korygujących właściwości fizyko-chemiczne surowca, przez przygotowanie wsadu tylko z dodatkiem wody i niespieczonych zwrotów o określonej granulacji, zapewniających właściwą przepuszczalność, równomierną nadawę wsadu na taśmę spiekalniczą, regulowanie spiekania w temperaturze powyżej 1250°C i regulowanie podciśnienia przepływającego powietrza tak aby odpowiadało przepuszczalności nadawy w granicach 40—100 angielskich jednostek przepuszczalności, a następnie przez strefowe chłodzenie i przeróbkę mechaniczną, polegającą na kruszeniu i klasyfikacji gotowego produktu.

Sposób wytwarzania kruszywa lekkiego według wynalazku przebiega następująco: łupek przywęglowy, stanowiący odpad procesu wzbogacania węgla a będący surowcem dla wytwarzania kruszywa lekkiego dostarczany jest do magazynu surowca zakładu przerobczego, skąd podawany jest do wstępnego rozdrobnienia. Po przekruszeniu wstępnym następuje kruszenie wtórne na frakcje 0—3 mm. Przekruszony surowiec poddawany jest klasyfikacji, skąd nadziarno wraca na kruszarkę wtórną a podziarno kierowane jest do zbiorników namiarowni.

W namiarowni miesza się rozdrobniony surowiec i niespieczone zwroty a otrzymaną mieszan-
kę po podaniu do mieszalnika wstępnie nawilża
się mgłą wodną i dokładnie miesza. Z kolei mie-
szanka ta podawana jest do grudkownika gdzie
w trakcie grudkowania następuje dalsze jej na-
wilżanie. W wyniku tej operacji uzyskuje się
właściwą mieszan-
kę, która następnie podajnikiem
dozowana jest na taśmę spiekalniczą, przy czym
grubość warstwy wsadu jest regulowana w zależ-
ności od jej przepuszczalności.

Wsad na taśmie przechodzi najpierw przez ko-
morę podsuszania ciepłym powietrzem odpado-
wym, gdzie traci część wilgotności, następnie przez
komorę pieca zapłonowego, gdzie ulega powierzch-
niowemu zapaleniu i dalej przez komory ssące,
gdzie na skutek podciśnienia na pozostałej dłu-
gości taśmy spiekalniczej następuje spiekanie.
Z taśmy, spiek podawany jest do łamacza a na-
stępnie na przesiewaczu gorącego spieku oddzielo-
ne zostają, jako podziarno, części niespieczone,
które jako zwroty kierowane są poprzez zespół
sortująco-kruszący do namiarowni, skąd jako
składnik dozowane są do mieszanki wsadowej do
ponownego spiekania.

Spiek właściwy kierowany jest z przesiewacza
gorącego spieku na taśmę chłodzenia strefowego
gdzie następuje jego ochłodzenie do temperatury
około 80°C. Po ochłodzeniu spieku następuje
3-stopniowe jego kruszenie i klasyfikacja na frak-
cje 0—4, 4—10, 10—20 mm lub inne w zależności
od wymagań normowych a następnie składowanie
bądź bezpośrednia ekspedycja. Otrzymane kruszy-
wo lekkie według wynalazku, stosuje się do be-
tonów konstrukcyjnych i wypełniających, termo-
i dźwięko-izolacyjnych, jako materiał do izolacji
cieplnej aparatów i przewodów, jako masa filtra-
cyjna dla oczyszczania cieczy i gazów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kruszywa lekkiego z łup-
ków przywęglowych **znamienny tym**, że przygo-
towany do wsadu z dodatkiem wody i zwrotów
łupek poddaje się spiekaniu w temperaturze
powyżej 1250°C i podciśnieniu przepływającego
powietrza w granicach 200—600 mm słupa wo-
dy, w zależności od przepuszczalności nadawy
na taśmie maszyny spiekalniczej, a następnie
chłodzi się i ostatecznie przerabia.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że
w celu osiągnięcia żądanej przepuszczalności
koryguje się cechy wsadu przez dodanie wody
i zwrotów w zależności od gatunku łupka oraz
tak dobiera się granulację wsadu, ażeby użyte
były ziarna tylko o wielkości 0—3 mm.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że
grubość warstwy wsadu dobiera się w grani-
cach 170—300 mm przy czym reguluje się ją
w zależności od przepuszczalności i ekonomicz-
nej wielkości podciśnienia.
4. Sposób według zastrz. 1, 2 i 3 **znamienny tym**,
że jako dodatków do uprzednio przygotowanego
łupka we wsadzie, używa się zwrotów, które
są nie spieczoną częścią łupka odsianego na
przesiewaczu gorącego spieku.
5. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że
wstępnie przygotowany wsad poddaje się na-
wilżeniu mgłą wodną w czasie mie-
szania a na-
stępnie poddaje się powtórnie nawilżaniu w cza-
sie grudkowania.
6. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że
gorący spiek rozdrabnia się na łamaczu pal-
czastym i rozsortowuje się na przesiewaczu
gorącego spieku.
7. Sposób według zastrz. 1 i 6 **znamienny tym**,
że regulację jakości spieku i wydajności chłó-
dzenia przeprowadza się na strefowej chłodni
taśmowej.